DISSERTATIO
INAUGURALIS PHYSIOLOGICA
SISTENS
IDEAM
DE
FUNCTIONE TUBI ALIMENTARIS

QUAM CONSENSU ET AUCTORITATE
ILLUSTRISSIMI AC MAGNIFICI
DOMINI
PRAESIDIS ET DIRECTORIS
CLARISSIMORUM AC CELEBERRIMORUM
D. D. PROFESSORUM
PRO
DOCTORIS MEDICINAE ET CHIRURGIAE
LAUREA RITE OBTINENDA
IN CELEBERRIMA
ACADEMIA JOSEPHINA
PUBLICAE DISQUISITIONI
SUBMITTIT

Franciscus Betzwar,
Bohemus Goercaviensis,
Medicus castrensis.



In Theses adnexas disputabitur in aedibus Academiae Josephinae die mensis Martii anni 1836.

VIENNAE.
Typis Viduae Antonii Strauss.

ALTERI SUO PARENTI

MAGNIFICO ET SPECTABILI

DOMINO DOMINO

FRANCISCO BETZWAR,

CHIRURGIAE MAGISTRO,

MEDICO OLIM CASTRENSI SUPERIORI, CIVITATIS GOERCAVIENSIS CONSULI ELECTO, EMERITO.

VIRO

HUMANITATE AC BENEVOLENTIA

AEQUE INSIGNI

AC

MUNIFICENTIA SPLENDENTI

IN PFRPETUUM

VENERATIONIS ET GRATITUDINIS

PERENNIS DOCUMENTUM

HAS PRIMITIAS LITTERARIAS

VOVET ET DEDICAT

Auctor.

Lectori salutem!

Quas tibi his pagellis offero ideas mente volve benevola quaeso, nec pro alia, quam quid sit, re habeto, dissertatione inaugurali — quam mihi conscribere jussit lex academica. Ne enim trita jamjam repeterem, nec prorsus aliorum autorum conscribam verba, opinationes meas de functione tubi alimentaris hoc scopo (scribendi) delineare operam navavi, quae si absurdae magis et obscurae viderentur, momenta, e quibus hausi, aeque congerere studui. Insuper nihil novi me invenisse reor, aliis solummodo verbis explicans machinam naturae organicam. Utrum autem haec hujus functionis expositio emolumenti quidquid Pathologiae et Therapiae speciali largiri queat, ex futuris constabit.

Observez la nature : et suivez la route qu'elle vous trace.

J. J. ROUSSEAU.

§. 1.

Profanam certe et tritam repeterem sententiam, cuilibet in rerum natura existenti ipsique universo scopum assignaturus praefixum. Hicce cujuscunque entis organici, ut taceam, ne nimis seducamur, anorganicorum scopus respectu totius universi ceterorumque corporum organicorum vita ipsa individualis est; vernacula: der durch das gebildete Wesen selbst und dessen Verhältnisse zur Außenwelt in einer gewissen Zeitfolge real werdende Wunsch der schöpferischen Natur bei dessen Bildung.

§. 2.

Structuram autem animantium et formationem contemplans, systematibus organisque composita esse non minus, quam vita relativa haec omnia gaudere sciens non ambiges, his ipsis scopum iterum convenire singularem, qui autem non amplius, etsi revera sit, vita dicitur: audit potius hic systematum et organorum scopus singularis respectu partium ejusdem organismi reliquarum inquantum enim vivunt et actionem quamdam arguunt — *functio* — die Verrichtung. — Exempli causa pulmonum respirandi, pedum ambulandi, hepatis, renum, testium etc. bilem, urinam, semen etc. secernendi functio est.

§. 3.

Multifarie etiam componi actionem unius ejusdemque organi et systematis, quoad usque quibusve modificationibus illius vigor et actio ad vitam (singularem) explicandam, conservandam, propagandam impendi

queat, aeque concipitur. Prospicit lingua sensui gustatus, loquelae non minus ac deglutitioni, larynx voci et respirationi, urinae excretioni et seminis urethra.

§. 4.

Accedimus hac via ad thema propositum: investigare conantes functionem *tubi* sic dicti *alimentaris*.

Complectitur hoc nomine organon membranaceum, cylindricum, valde elongatum, vario modo convolutum, pro maxima parte in cavo abdominis minori in illo thoracis fauciumque haerens, orificio uno os, alio anum petens, adjectis insuper organis quibusdam ministris, veluti hepate, liene, pancreate.

§. 5.

Primis jamjam medicinae temporibus hoc organon confectioni chymi et chyli, resorptioni principii plastici, egestioni faecum utpote et secretioni occumbere perlatum est, quae doctrina et nostri adhuc aevi quam maxime placet medicis. Enimvero cibi et potulenta masticatione, insalivatione etc. quoquomodo praeparata, in ventriculum delata, huc digesta, in chymum, pedetentim in chylum admixtis bile et succo pancreatico, conversa, per reliquam canalis partem ducta, in binas tandem discedunt partes, quarum fluidior partibus coagulabilibus, nutritioni organorum inservientibus consistens, vasis traditur resorptoriis, altera non amplius digestibilis per anum ejicitur. Obvolvitur hunc in finem canalis alimentaris innumeris vasis resorptoriis, quae succum hunc alentem valido, quo instructa sunt nisu, recipiunt, in focum colligunt, laticique rubro tandem immiscent.

§. 6.

Supremam ex hac theoria quis non cognoscet tractus intestinalis actionem et vim — resorptionem chyli — eum in finem, ut sanguis principiis nutrientibus suis viis

orbatus novis hicce locorum ex cibis et potulentis paratis et receptis imbutus existat? — Quis non ex his digestionem, assimilationem et nutritionem organicam fere unice et exquisite tribueret tubo alimentari? — sententia, quam observationibus quotidianis ducti et periculis in hanc thesim variis in animalibus aeque ac in hominibus factis fulti omni aevo defendere existimarunt physiologi; cui ego tamen reniti conabor, contendens: functionem tubi alimentaris nihil esse, nisi processum respirationis et resorptionem succi illius, quem chylum vocamus, per vasa lymphatica, tunc temporis nomine vasorum lacteorum insignia, nec altiori gaudere dignitate ad nutritionem organicam conficiendam, ac vasa resorbentia (lymphatica) cetera in reliquis organismi partibus distributa, quae, ut placeat, sententia in quae porro adducuntur, adtendas lector benevole!

§. 7.

Vitae adparitiones ejusque modificationes rite dignantes, id quod vita sit, licet ignoremus, sub vitae processu nihil nisi mutuum corporum commercium, amplexum omnium inter se comprehendere censemus; cujus si desideras sententiae adplicationem, ea fere intelligendo haud amplius studebis:

§. 8.

Corpus organicum naturae venatur externae conflictum, varias subit mutationes, quae si sensibus percipimus, vitam comparere dicimus, — quem conflictum autem pro diversitate corporum, rerumque, illum ingredientium varium iterumque varium esse, quis adhuc dubitet?

Haud aeque opus esse censeo, principalia huc referre momenta; aërem, cibos et potus, qua nutrimenta, (denominatio, ut mihi videtur, valde arbitraria) lucem, tonum, electricitatem, ideas, et quae cetera sunt....

potius processum ipsum conflictum, adcuratiori subtrahamus observationi; scopus nec alius est, nec alius esse potest, quam ut omnia naturae externae elementa, materialia non minus, quam phaenomena vita individuali (speciali) confligantur, illa alteretur, modificetur (quae modificationes omnes nomine assimilationis nobis venire debent) quo melius ipsa alias, aliis necessarias actionis (expansionis) dilucidationes, alia iterum modificantes et ad actionem incitantes edendo par evadat.

§. 9.

Aedificavit hunc in finem sator rerum machinam organicam omnibus instrumentis hincinde necessariis, atriisque, quae ad vehenda haec elementa naturae externae diversissima composita et in singulares conflictuum formas aptissima constructione organica gaudere voluit; diremit in eundem finem materiam (qua talem) in tot tantasque formas in uno eodemque organismo phaenomenum concordia vitam individualem sustentantes, ut singulis in natura rerum externa, ne in vanum huc posita sint, latentibus sollicitatoribus competens construat organon, quaque re impetrata, perfectiores nobilioresque semper intueatur generationes. — Omnia ergo externa ad vitam singularem necessaria, ex omnibus ergo vivit, ex omnibus alitur, omnia assimilare studet, nec qui inficias eat, hominem et omne corpus organicum aequa ratione luce, tono, aëre, electricitate, quin influxibus mechanicis, uti pressione aëris etc. eadem ratione ali, pabulumque in his invenire suum, veluti in cibis et potulentis; haud enim denegare videris, et mentem et animum functionibus cerebri et systematis nervorum inde prodeuntium ali, fortificari et gradum assequi altiorem; quae si adhuc refutare velles, respice animalcula per hiemen dormientia*), nihil enim per tubum alimentarem

*) Huc et plantas in nostro climate refer.

recipiunt, quin vita deleatur, ceteris enim vitae adminiculis, aëre, electricitate, modico calore, continuo perstantibus, qui posterior autem, si justo magis defecerit, haud amplius evigilant. Quid? si in pathologorum vocis rationem te introducere conabor? eo enim, quod corpus organicum huc majorem lucis, huc toni, huc electricitatis, huc contagii, huc pressionis mechanicae gradum non assimilare queat, generari inflammationes, febres, laesiones, vix non omnes profitentur.

§. 10.

Irrefutabile tamen recipe argumentum ex negatione: enimvero deficiente uno supra memoratorum momentorum aut alio, aut pluribus, aut omnibus: vitae phaenomena etsi gula et baccho celebratis quoad qualitatem deficientis compatientur, minori in conspectum venient intensitate, delebuntur tandem, ac si corpori denegabis solida fluidaque: aequa enim, ac ventriculus cibos fertur fame oculus, auris cerebrum recipiendi lucem tonum, ideas etc.

§. 11.

Quis, quaeso, solam et unicam nutritionis organicae fontem adhuc quaerat in chymi et chyli confectione? quis adhuc miraretur, corpus organicum tot recipere alimentationis vehicula, quot sunt relationes naturae externae, quas cum illo ingredi queat, et revera hac re luce solis clarius perspecta, haec sic dicta nutrimenta inferioris notae sunt et dignitatis, quam quae unice succum et sanguinem largiantur.

§. 12.

Quin tamen ex altera parte negemus relationes modo memoratas in tubo intestinali esse copiosissimas, rerumque varietatem conflictum in hoc organo cum corpore ingredientium, eximiam et eminentem, quominus non

et plurima huc edere queat vitae phaenomena, seu quod idem est: natura, corpora organica aedificans, et illorum amplexum desiderans altioris notae influxuum singulis singula fere substruens organa et systemata, quin in innumeram horum molem augeat, universale quoddam condere studuit organon (tubum intestinalem), quo, minoris dignitatis infinitum rerum externarum numerum capere, illorumque praesentiam experiri fas est.

§. 13.

Ut ergo resorptione succi alentis in tubo intestinali ad nutritionem organicam vix opus esse intelligamus; enim vero aliunde assumtis et digestis et assimilatis aliis naturae externae principiis absque absorptione et receptione succi cujusdam per vasa lymphatica, nonne in opprobrium nobis cederet, processum vitalem ex conflictu partium huc contingentem, aeque ac respirandi, videndi, audiendi etc.: excelsum, mechanica plane explicare ratione *)? Quid potius experientia edocemur? Ut taceam exempla famis et sitis per longum temporis spatium ab hominibus sustentae, praeter videre non poteris, primam jam cibi portionem hominem fame longaevo conquassatum, imo solam autopsiam ciborum, refectioni suae praeparatorum et adstantium tali celeri-

*) Celeb. Prof. Tölteny in pathol. gen. lib. I. §. 534. in adnatatione dicit: Nec bene in penetralibus corporis secretionem et sorbitionem concipio. Quod si in columna galvanica componuntur et disjunguntur corpora, devehunturque principia in polos oppositos momento citius: si solutae partes corporum anorganicorum electricis pulsae viribus in crystallos citissime copulantur: si imponderabilia aëris electricitate in corpora palpabilia ruunt. — Obstupae cur nobilissimae naturae humanae vitalem electricam facultatem non conceperint physiologi: fugantem quae stagnat, et praecipitantem, quae gasformis fuit materiam organicam, quin oscula vasorum sorbentium et exhalantium his fictis muneribus naturae tribuerentur: expedientem incrementum et decrementum partium adsimilantium et defectionem.

tate et intensitate reficere, totamque ejus vitam erigere et incitare, veluti id idem contingere observas in homine, cui spiritum per quaedam denegaveris momenta, prima jam hausta aëris portione, id quod processum dynamicum omnimode huc obtingentem satis tibi demonstret.

§. 14.

Imo quod offam qua talem resorbendi vasa sic dicta lactea imparia sint, ex structura illorum et intestinorum, dissertationibus anatomicis et physiologicis innixus sat cito perspicis: quoadusque enim et oculus armetur ostia eorum in interna velamentorum facie invenire nefas *).

§. 15.

Experti perinde, naturam quoad operationes in aliis aliisque organis modificate contingentes et structuram texturamque illorum variasse, certo certius etiam hanc vasorum lymphaticorum provinciam singulari, singulari si prospicerent scopo, insignire ivisse fabricatione, vehentibus nimirum laticem (juxta theoriam), ex quo sanguis fiat, ceteris vero, qui jam sanguis fuit; quam autem quaeris incassum.

§. 16.

Congruus tandem et in aliis vasis resorbentibus ac in memoratis effectus obtingens, satis mihi et vobis demonstrare reor, in unum omnia concernere finem; enim vero et quantitatem laticis cetera explentis in illisque vecti augeri, si modo partes organicas illa recludentes fluidis imbueris copiosis, quo magis molles reddantur, expansae, spongiosae, succulentae **), non inficias ibis, idem quod sub digestione in tractu intestinali contingere videbis, argumento, quod nonnisi his adminiculis vasa

*) Prof. Raem. Anat.

**) Vide opera anatomica.

lactea majorem recipere queant fluidi quantitatem ex organis ipsis (intestinis succulentis) hausti, minime ex chylo, ut ergo et haec (vasa lactea) veluti vasa lymphatica in aliis organis superficialiter et profundius sita *) communem solum et universalem (si ita dicere licet) vasorum lymphaticorum functionem perhibere dubium non supersit: ad quam thesim confirmandam ea adhuc dignari velles, haud unquam, quousque et ciborum denegatio protrahatur hos canales inventos esse vacuos, ut videre liceat, inservire resorptioni lymphae (intestinorum) non autem chyli, quae vero lympha tempore digestionis copiosior esse debeat ex antedictis constat.

§. 17.

Quo rem his verbis dilucidandam modo habebis, vasa lymphatica in tractu intestinali abscondita (lactea) ad digestionem, assimilationem et nutritionem organicam id idem solum conferre, quod cetera, seu: nutritio corporis organici eodem modo illaque intensitate contingere possit illis deficientibus, veluti id fit praesentibus **).

§. 18.

Quodsi nunc, quinam in intestinis vigeat vitae processus, ex me quaeris, illum respirationi pulmonum (nisi revera idem sit) haud dissimilem censendum esse, tibi respondere conabor: cujus sententiae firmitatem ex sequentibus colligere velles argumentis:

---

*) Raem. Anat., Tom. II. p. 354.

**) Quodsi processus resorptionis offae revera per vasa lactea fieret, atque haec resorptio hujus succi alentis ad nutritionem organicam conditio foret sine qua non: quaenam quaeso invenires relationem in hominibus macilentis, tabescentibus plerumque justo plus comedentibus, in quibus nutritio (crystallisatis organica) prae reliquis languet; nihilominus omnia digeruntur, id est: coquuntur et cocta secedunt, macie in perpetuum tamen constante.

§. 19.

Primo quidem, quod praecipuum sistat, organisationem tractus intestinalis adgrediens, majorem et copiosiorem huc invenies vasorum sanguiferorum numerum *), quibus hoc organon membranaceum sat tenue vix egeret, nisi scopo haec finxerit valde sublimiori natura materna: relatione enim facta cum aliis organis parenchymatosis, uti musculis, ossibus, aliisque, imo pulmonibus vix exceptis, haec latice rubro abundare organa haud quis negabit.

§. 20.

Respirationem autem in pulmonibus mediante sanguine aëreque naturam construxisse non refutans, quis non simillimum, imo plane eundem huc vigere processum, adnueret, et si quae subversaret differentia, in qualitate solum quaerat **).

---

*) Veluti arteriam caeliacam ramis suis (hepatica lienali aliisque) valde diffusis ventriculum ac duodenum mesentericam superiorem et inferiorem reliquum longe lateque ambiens intestinum.

**) Ut autem vasa sanguifera majori copia huc distributa ad secernendum destinata esse succum gastricum et entericum, ad chymi- et chylificationem summopere conferentem reprobem objectionem: omnium primo dignari velles naturam aliunde quamcunque secretionem parando studentem et secretioni competens construxisse organon, veluti bilis hepar, seminis testes, salivae glandulas, muci acinos etc. — Contradictio porro foret cum observationibus: ventriculo enim fame conquassato (vacuo) succi gastrici plus continente, minorem licet laticis rubri quantitatem sibi illo tempore adrogante, hepate autem et liene hoc scatentibus, quod si justa esset sententia viceversa observaretur: qua observatione fulti alioquin physiologorum recentiores divinare ausi sunt, lienem, cujus functis hujusque nondum innotuerat qua organon declarare succi gastrici secretorium, aut saltem, ut humores quicunque in ventriculo latentes quoquomodo per arterias breves lienis acidi fiant, et sic indolem succi gastrici capiant (Celeberr. Prof. Bischoff dicit in explic. suis: Ist diese

§. 21.

Quibus tamen verbis plus adhuc tribuere videor videre fidei, conformationem et constructionem intestinorum ad hunc processum aptissimam rite contemplans: enimvero tunica tubi alimentaris interna (mucosa, villosa) mollis est laxa, spongiosa, interna ejus facies subtilibus velutineis prominentiis et villis fungiformibus obsita, qui admodum conferti visuntur et approximati, oculi armati auxilio et ingenti sulcorum et interstitiorum, cellulis melliferis non absimilium numero constare aemulantes, plexu vasorum capillarium, per quam subtili involuti existunt; quorum majorem adhuc ut coacervaret natura numerum, valvulas conniventes construxisse videtur, id, quod magis adhuc in animalibus ruminantibus in tertio illorum ventriculo observare occasionem habebis.

§. 22.

Certo certius, in hoc centrum majorem laticis vitalis copiam natura infundens, nil nisi, quod more pulmonum in tubo intestinali amplexum venari par sit rerum externarum, perficere studuit. Quem in scopum majorem huc vehere cupit vitae vehiculorum numerum in solidis fluidisve reconditorum quae per omnem processum vitalem digestionis fluida solum reddantur, quominus apta sint conflictum ingredi vitalem cum corpore organico ejusque repraesentante — sanguine; corpora enim non agunt nisi fluida. Discrimen ergo functionum in factore altero (vehiculo) solum quaesito, ibi enim aëre atmosphaerico huc fluido quodam, quoad qualitatem ad modum variabili mediante *).

Vermuthung wahr, so verhält sich die Milz zum Magen, wie die Lungen zum Herzen. (Oken heißt die Milz die Kieme des Magens.)

*) Celeb. Prof. Zimmermann in Phyt. p. 245 dicit: Die Blätter (der Vegetabilien) leben in chemischer Hinsicht in derselben Umgebung wie die Wurzeln — beiden biethet sich Sauerstoff, Kohlen- und Wasserstoff dar, nur in verschiedenen Formen.

§. 23.

Qui si obscurior tibi maneret processus, respice quaeso animalcula per branchias, denegatis pulmonibus, respirantia: etenim ex aqua aut alio fluido branchias ambiente aërem huc latentem recipiendo et suo modo sanguinem alterando respirium absolvunt. Imo si recedis ad ima animantia, infusoria, acalephas etc. omnes hos processus in entibus altioribus separatos, cuilibet enim organon fere designans distinctum, in punctum coaluisse videtur natura, ut omnis eorum materia organica compar sit sensationis, assimilationis, nutritionis, respirationis, et quoadusque entium conformatione in nobiles nobilioresque transilit formas, processus organa augmentans dividere studuit, ut in aprico sit, respirationem, ubi pulmo evaluit, nil nisi ad fastigium elevatam esse digestionem et vicissim digestionem respirationem *).

---

*) Prof. Töltény in path. lib. I. §. 533 in adnot. dicit: Nisi omnis me ludat scientia, processus respirationis et nutritionis coincidunt. Uterque conflictum vitae singularis cum rerum natura externa perhibet. Respirationis primo summo et centrali phaenomene aër atmosphaericus fame pulmonum adpetitus: nutritione cibi et potulenta adsimilantur: ultimo peripherico utriusque res adsimilatae deficiunt. Summis vitae organicae moliminibus id idem pepigit natura. Plantis haud indidit organa distincta respirationis et digestionis: sed quibus succum nutrientem, iis hauriunt et aërem. Neque aliter cogit nutritionem et respirationem in foetu natura, cujus sanguinem altiori inbuit vitalitate sanguis matris in placenta, nec travectus, nec transudatus. Mutata vehiculorum ratione, terra opertas radices aquam: ceteras aërem sorbere partes perlatum est. Talis simplex et animalculis infimis est assimilatio et respiratio, prouti vero vita et organisatio complicatur et perficitur, natura omnibus sua condit viscera. Quis si evolutionem vitae fatalis peragret humanae, respirationem et adsimilationem atriis haud septis copulatas non intuetur? sensimque nobili elucescente organisatione expetere faetum molem majorem et qualitatem aliquantulum aliam aëris et nutrimentorum, seseque ex sinu matris explicare. Nolim ergo respiratio-

§. 24.

De quo ut eo melius convincaris, binorum horum processuum identitatem, quomodo illam in animalculis humilioribus mox vidisti, in principiis vitae humanae, placenta et pulmonibus nondum constructis referto: circa quam inter auctorum celeberrimos sequentia D. Professor Tölteny *) facit verba:

„Respiratio et digestio in exordio vitae humanae identicae esse cernuntur. Sunt praeter dubium et omni vita indole analogae, tantum forma diversae. . . . Quis in principiis vitae humanae tractum intestinalem, ceteraque organa digestioni et respirationi dicata observaverat, attamen faetus nutritur, ejus sanguis vitalitate altiori imbuitur, organa stadiis vitae ejus competentia construuntur, mole augentur etc. Id idem in monstris tubo intestinali mancis observamus . . . . . Nullus ambigam in initiis rerum hominis embryonem digerere et respirare universo corpore veluti id ima faciunt animalia, nec pro digestione nec pro respiratione distincto existente organo . . . . Jam vero disputare nolim, sufficientia quum reperiam momenta digestionis et respirationis in hepate et placenta (hac posteriore enim jam composita), nunc tubus alimentaris, an cutis, utpote partes organicae liquore amnios circumfusae quid ad nutritionem conferant. Resorberi quid his atriis ex dicto liquore seu adfirmem seu negem, parum interest. Nutritionem tamen his exquisite contingere viis, semper dubitaveram, quum quantitatem liquoris amnii

---

nem pro continua secretione nec nutritionem pro sempiterna habere adsimilatione: malim potius utrumque processum ut genesim in interruptam cum defectione et deditione partium intueri, phaenomenaque discrepantia ex discrepantibus influxibus ordiri. Comperimus etiam tam digestionem, quam respirationem juvari illis iisdemque organis: utpote hepatis, splenis, renum, cutis, et in faetu glandulis thyreoidea et thymo.

*) Lib. II. §. 1397 adnot.

cum incremento foetus crescere semper vidissem: tubum alimentarem autem et cutim organa tunc temporis in evolutione et sui conformatione versantia — pariter ac pulmones — munere proprio defungi haud conspexissem, advehitur, ut opinor, satis laticis sufficienterque praeparati ex placenta et hepate pro nutritione corporis foetilis et secretione liquoris amnii, tuentis foetum, etiam indole sua — ita saltem reor — pro nutritioni inepti...... Exposcit (foetu enixo) qui maturuit tubus alimentaris stimulum ciborum et potulentorum: exposcit natura sua pulmo stimulum aëris atmosphaerici ceteraque omnia more suo organa hunc illumve influxum. Nec ergo a stimulo aëris atm. ordior respirationem nec a stimulo nutrimentorum digestionem sed flagitat fame et siti tractus intestinalis maturus cibos et potulenta, flagitant pulmones aërem atm. quemadmodum serius genitalia coitum oculus lucem, auris tonum et s. p. — Fames autem et sitis et flagitatio influxuum diversorum ex conflictu vitae hominis prosilit cum vehiculis rerum naturae externae, in cujus sinu vivit, sine quibus vivere nefas; .... *Vires ergo nostrae sub vita aperta et celata id idem moliuntur,* sub celata mediante placenta materna ad se vindicant vehicula rerum naturae externae, sub aperta immediate ....« e quibus verbis ea in scopum meum evincere studeo, naturam idem idemque (conflictum dynamicum) ubicunque molientem, in entibus altioribus multiplicasse solum organa processum hunc sustentantia; veluti id facere studet in nobismet natis, sufficiente enim sub vita foetili pro ambobus (sensu consueto a se invicem sejunctis) functionibus digestione et respiratione placenta *).

§. 25.

Hac solum si hunc processum interpretatus fueris ratione sub vita etiam aperta effectum proportionalem

---

*) Collega antecedens in dissert. inaug. thesim defendit: «Placenta foetui pulmo simulque tubus alimentaris.»

justo modo explicare haud amplius studebis: enimvero haud alia ac prorsus hac ratione citam et penetrantem actionem corporum quorumdam incitantium, veluti vini, potus arabici, theae, solidorum vix exceptorum concipere fas est, quae, si per omnem vasorum lacteorum ambagem sanguini tandem admixta fuerint, tardius; tardiusque effervesceret latex. Quin jam desit resorptio (id est: respiratio haec) principiorum quorumdam in cavo oris, faucium, omnibus id profidentibus physiologiae gnaris, etiamsi vasa lactea huc non extendantur. Papillae enim membranae mucosae ea plane ratione offae sese submergunt, veluti id facere solent villi ventriculi et totius tractus intestinalis chymo et chylo, sensatione ibi aperta, huc latente.

§. 26.

Ut si digestio nonnisi absolveretur resorptione chymi et chyli, incassum tunc concipere operam navabis, quomodo in his contingat nutritio (digestio et assimilatio) in quibus indurata et scirrhosa glandularum meseraicarum indoles latici huic nutrienti suas per vasa lactea occluserat vias, ut hincinde augmentum sanguinis vix intelligatur (vide adnot. Toelt. lib. I. §. 534). — Sed relinquamus, quae statum pathologicum spectant, quominus sufficiat ex sano et normali argumentare vitae processu: habito enim in numerum vasorum horum resorbentium, valvularum conniventium et floccorum respectu, minorem sanguini tribui fluidi quantitatem haud quis negabit, aut saltem non omnia suscepta latici rubro immisceri; stillicidio enim solum in venam immittitur subclaviam, ut inter impossibilitates referri mereatur, sanguinem hac solum ratione quantitate auctum omnes largiri posse secretiones vitae competentes, quarum unica, lotii nempe admirabile nobis quoad celeritatem secretionis et copiam ejus proponeret phaenomenon in aquae potatoribus praecipue visibile, quorum urina largissima quantitate tam

brevi jam fluit tempore, ut ob tardiorem supra memoratam resorptionem et travectionem vix concipere fas sit, quod omnis illius portio latici rubro jamjam adhaeserit: de quibus inferius pauca adhuc adnectere conabor.

§. 27.

Quibus porro adnuëres extemplo, si recederis in immensum vegetabilium regnum: radix nempe et planta supra intima inter se nectuntur sympathia: eadem structura anatomica gaudentes ambae, priori tamen communiter resorptio (digestio) respiratio posteriori κατ'ἐξοχὴν adsignatur. Ego vero asserere vellem plantarum succum inire conflictum vitalem ibi fluidis, hic aëriformibus, quem eundem eundemque esse processum dignoscitur ex eo, quod arbore inverso functiones vicissim mutentur, radice in ramos et folia, his in radicem conversis *).

§. 28.

Sed quod experientia in hunc vitae processum observatores jam edocuit ne negligamus, inter plura quae adducere queam id idem demonstrantia exempla **) illud solum a Ségalas factum nobis sufficiet, narrante, quod intoxicatio injecto nucis vomicae infuso in partem tractus intestinalis supra et infra ligatum, ligatis quoque ejusdem vasis sanguiferis, nonnisi subsequuta sit posterioribus solutis etc. ex quibus hincinde deducere voluerunt physiologi, quod non unice vasa lymphatica (lactea) sint sorbentia, quaeque functio et venis tribui debeat, opinatio imaginationi nostrae propius jamjam accedens.

§. 29.

Majorem ex his adhuc invenies veritatis probabilitatem, quodsi sententiarum istarum in pathologiam adpli-

*) Vide Prof. Zimmermann Phyt. pag. 171—245.
**) Vide Berth. Phys. lib. II. pag. 473.

cationi attentus fueris; ego enim luce clarius videre videor, principium illud irritans, concitans, quod omnibus consentientibus assumitur in pulmonibus aëre, aliundeque aliud, per hanc respirandi methodum (illi per branchias similem in tubo intestinali) demi atque temperari, quid? — nonne validam in febribus sitim existentem ex eadem fonte melius haud explicare fas est? Corpus enim organicum nimia sanguinis vitalitate (febri) laborans sanguinem phlogisticum humidis, fluidisque frigidioribus immergere studens sensatione alterata (siti) desiderat refrigerantia*), quibus tribuere queat flammam suam et aestum (idem, quod sub calore aestatis torquente balneo impetrare cupimus frigidiusculo) hac saltem ratione ordinationem nostram in istis defendere possumus morbis febrilibus, in queis nobis emulsum ceteris praeferre placet pharmacis: consueta etenim et vulgata si contingeret processus digestionis et assimilationis ratione, laticis incitati per citam lactis resorptionem augeres molem novumque flammae adhuc subministrares pabulum, quis negabit? imo, quod et sufficientem in hoc agendi modo concipiam rationem, febricitantibus detrahere nutrimenta stimulo quodam fortiori scadentia, illisque solummodo concedere emollientia, refrigerantia etc. ut nimirum latex effervescens ex una parte non solum non inveniat quaedam vitae vehiculorum sub sanitate competentium, verum etiam ex altera suis aliunde jamjam receptis et fervore hincinde nacto spoliaretur, pristinamque recuperet qualitatem (sanam).

§. 30.

Quodsi nunc cuinam vasa lactea prospiciant scopo quaestio oriatur et de illorum functione ideam pau-

---

*) Ex qua causa (scilicet instincto quodam) in alkalina humorum secretorum indole sitim in acida, in expansione cum vitalitate concidente sitim in spirituosa progignere studuit natura (Tölt.).

cis verbis adjicere conabor, contendens: haec cum reliquis in corpore organico distributis vasis lymphaticis singularem constituere circulum substantialem, in se reclusum, cum ceteris ambobus tamen intime cohaerentem, veluti arteria cum venis pulmonalibus minorem, majorem construit circulum aorta cum cavis. Facile enim construitur haec conceptio a priori non minus quam a posteriori: Enim vero pridie jamjam physiologi ganglia nervorum (automaticorum), quorum constructione natura corpora organica nobiliora semper semperque aedificans, ut in cerebrum tandem excrescant, initium systematis nervosi hausit, pro totidem actionis automaticae (ad vegetationem organicam necessariae) motores habere rebantur, ut si rem adcuratius quidpiam examinabimus, aeque facile nobis eruere liceat, naturam simili prorsus ratione initiare cordis formationem, ut a vase aliquo quidpiam dilatato, quo incipiat in cor tandem excescat duplicatum, omnesque has vasorum lymphaticorum glandulas motores circulationis lymphae haberi posse. Quodsi enim ganglion ubi evaluit, omnem movet sensationem vitae dignitati competentem, vas autem etsi minimum (Rückengefäß als Anfang zur Herzbildung) omnem circulationem, quid nos assumere impedit, eundem adhuc in sphaera sua exserere scopum glandulas lymphaticas in entibus altioribus, in quibus illis accedit cor, veluti prioribus cerebrum, ut lympha (sanguis albus) hac ratione in circulo moveatur proprio, guttas latici rubro solummodo concedens.

§. 31.

Hoc quod fieri possit non miraberis, reputans, illa eademque vasa idem idemque fluidum vehere et revehere posse, distinctis solum temporis intervallis, quemadmodum id fieri observas in planta e terra primum progerminante, inter nodulum et cotyledones *), quemadmo-

*) Prof. Zimmermann in phyt. pag. 139.

dum de con- et reductione nervorum psysiologis disserere placuit; eo magis tunc hoc contingere debet, per succulentiam organorum (§. 16) his locis ad majorem resorptionem occasione data, ut quae ibi copia majore suscipiuntur, huc et illuc conducantur; deficiente tamen resorptione huc, humores recipiat ab illis, ut circulus conficiatur, quod praxi satis demonstrari reor.

§. 32.

Quaesiverunt enim medici obstupefacti, urinam larga hac quantitate et summa celeritate post potus secerni, ut vix credibile sit, omnem jam adhaesisse sanguini (§. 26) vias lotii clandestinas, quibus directe fluida e ventriculo ad renes et vesicam fundi crediderunt, et quodsi etiam haec sententia nostris temporibus per considerabilem in his organis sanguinis circuli celeritatem, per immediatam arteriae renalis ex aorta originem, ejusque brevitatem, et majorem diametrum (lumen) refutata videbatur: observatio tamen, quod post largam aquae portionem haustam lotium aucta quantitate intra breve tempus jamjam eliminatur ita quidem, ut inter horam quinquies sexies mittere cogamur *), postmodum autem per longum diei spatium secretione silente, novum illi iterum tribuere videtur fundamentum et probabilitas: etenim quaeritur cur et quomodo ex sanguine per horam omnis fiat hujus secretio?

§. 33.

His ideis fultus quoad Pathologiam etiam prognosim in hydrope ascite secundum permeabilitatem glandularum meseraicarum dirigendam et hac praesente faustam

---

*) Experientia in me ipso facta: matutino enim tempore quotidie quatuor aquae frigidae libras hauriens ab hora 10 ad 11 usque toties lotium larga quantitate mittere cogor.

deficiente viceversa statuendam esse putarem: quia sine dubio circulatio lymphae substantialis (superius §. 30. 31. enucleata) majora invenit impedimenta, ut humores aquei per vias directas ad organa se- et excretoria vehi et eliminari queant.

§. 34.

Recipitali modo saepius urinam, se- et excretione per vias convenientes cohibita, in omnem humorum massam, monstrare perinde sudorem indolem prioris: resorberi eadem ratione haud rarius saniem et ichor et pus, inve secretis comparere: fundi quoque bilem in omnem corporis peripheriam: elucescere exinde summam solventium dignitatem et potentiam: ex antedictis sponte liquet.

§. 35.

Quibus omnibus tamen absolutas has theses nequaquam defenderem, imo potius per sedulam naturae phaenomenorum observationem perque plura in animalibus oeconomiae humanae proxime accedentibus, utrum sit necne, facta pericula uberius dilucidatum iri, spero; nec autem in votis fuit, uberiorem huc largiri thesium expositionem, ut nempe *confirmentur*, sufficiant solum ideae, ex titulo colliges.

Theses defendendae.

1.

Aequa ratione omne et nullum in natura corpus vocare poteris venenum.

2.

Historia naturalis medico nonnisi utilis.

3.

Aqua frigida unicum oeconomiae humanae conveniens est potulentum.

4.

Non solum sanguinis (majorem et minorem), sed et humorum in organismo invenies circulum.

5.

In omni nutritione organica cibi et potulenta non minus quam aër atmosphaericus suam conferunt symbolam.

6.

Inter operationes ad cataractam (ceteris paribus) reliquis praefer extractionem.

7.

Foetus in utero matris ne minime ens parasiticum.

8.

Plus, quam hepar tubus alimentaris nomen meretur pulmonis abdominalis.

9.

Discrasia canceratica sui generis non est.

10.

Distingue inter rheumatismum et arthritidem.

11.

Delirium cum tremore erethismum nervorum agnosce.

12.

Medico non datur specificum.

13.

Cultrum chirurgicum non solum mechanicum sed saepe saepius remedium est dynamicum.